

- позволяет использовать для обучения дополнительные резервы времени помимо отведенного на преподавание информатики в школе;
- более восприимчива к реализации альтернативных инновационных форм учебной деятельности, более перспективных по сравнению с классно-урочной;
- использует отдельную материально-техническую базу, финансируемую из других источников, не связанных с финансированием школьного образования;
- позволяет привлекать к обучению детей специалистов различных сфер науки и производства, а также высшего образования, обеспечивая большую степень преемственности школьного, вузовского обучения и реальной профессиональной деятельности выпускников;
- позволяет осуществлять полноценную подготовку в области ИКТ детей, по тем или иным причинам обучающихся в образовательных учреждениях, не предоставляющих информационно-технологическое профильное направление.

При этом подобное дополнительное образование может быть реализовано на базе как отдельных центров дополнительного образования (а также приравненных к ним, например, Дворцов детского творчества, кружков и пр.), так и наиболее «продвинутых» школ, обладающих необходимым кадровым и материально-техническим потенциалом и выступающих в роли «кустовых» для некоторого региона, а также научных и производственных организаций.

Библиографический список

1. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики. Учебное пособие для студ. пед. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 624 с.
2. Роберт И.В., Лавина Т.А. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 69 с.
3. Иванова Е.О. Тенденции развития образования в условиях информационного общества // Ярославский педагогический вестник. 2011. № 2. Том II (Психолого-педагогические науки).
4. Кузнецов А.А., Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Современный курс информатики: от концепции к содержанию // Информатика и образование. 2004. № 2. С. 2–7.
5. Щетинская А.И., Тавстуха О.Г., Болотова М.И. Теория и практика современного дополнительного образования детей: учеб. пособие. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2006. – 404 с.

И.И. Ерёмина

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

ereminaii@yandex.ru

филиал Казанского (Приволжского) федерального университета в г. Елабуга, город Елабуга

Theoretical preconditions, the methodological approach and technique of designing of pedagogical system of teaching of subject matters with working out of their didactic models and creatively developing technology of training in the conditions of the information educational environment are stated. Stages of pedagogical designing are allocated; innovative principles of designing of pedagogical system, as process of realization of elements of model of the information educational environment of high school; value of the backbone factor of pedagogical system and

principles, conditions and means of its realization in educational process on the basis of information and communication technologies is underlined.

Особой проблемой традиционного вузовского обучения сегодня является не систематизированная ИКТ-насыщенная среда, недостаточная управляемость процесса обучения в этих условиях и отсутствие системного мониторинга результатов. При всей методической отработанности вузовской системы реализуемый ею процесс образования не может считаться полностью управляемым и контролируемым, что вызвано целым набором обстоятельств как объективного, так и сугубо человеческого, субъективного происхождения. Сюда относятся

- недостаточно подвергнутые принципиальным изменениям методологии и технологии подготовки бакалавров в условиях ИКТ-насыщенной среды;
- принципы и способы, построения качественного процесса подготовки бакалавров в условиях ИКТ-насыщенной среды;
- техника и частные методики обучения подготовки бакалавров в условиях ИКТ-насыщенной среды;
- внутренняя организация учебного материала;
- неупорядоченность и не систематизированность цифровых образовательных ресурсов в рамках виртуальных представительств кафедр;
- серьезные теоретические обоснования, соответствующие психологические модели процесса обучения самой личности в условиях ИКТ-насыщенной среды;
- современные компьютерные технологии.

Информатизация предполагает внедрение в образовательный процесс информационных технологий, соответствующих требованиям мирового сообщества, для повышения качества общеобразовательной и профессиональной подготовки специалистов. С нашей точки зрения, одним из наиболее значимых позитивных аспектов внедрения новых информационных и телекоммуникационных технологий в процесс обучения является информационная образовательная среда (ИОС), проявляющаяся в возможности использования любого вида информации, образовании электронного учебного пространства, способного выстраивать траекторию управления процессом обучения и системный мониторинг результатов.

Второй год в филиале КФУ г. Елабуга ведутся научно-практические исследования по проектированию, организации и наполнению информационной образовательной среды (ИОС). Активно в этот процесс включились сотрудники и преподаватели кафедры информатики и дискретной математики.

Так, например, функциональная модель ИОС позволила пересмотреть курс лекций по дисциплине Исследование операций. Такой пересмотр связан с внедрением в учебный процесс *в значительной степени усовершенствованных методов деятельности*, таких как изучение и практическое применение программных продуктов, реализующих алгоритмы, изученные в курсе, использование демонстрационных комплексов визуализации решения задач линейного программирования, применения обычного и двойственного симплекс-метода и др.).

В высшем учебном заведении при устном изложении учебного материала в основном используются словесные методы обучения. Среди них важное место занимает вузовская лекция, как основная форма занятий по дисциплине Исследование операций. Лекция

выступает в качестве ведущего звена всего курса обучения и представляет собой способ изложения объемного теоретического материала, обеспечивающий целостность и законченность его восприятия студентами. Лекция должна давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Однако, традиционная вузовская лекция имеет ряд недостатков. В свою очередь, недостатки в значительной степени могут быть преодолены правильной методикой и рациональным построением изучаемого материала. Наиболее эффективным методом обучения, особенно в преподавании ИТ–дисциплин является метод решения проблем (проблемное обучение), он нашел свою эффективную реализацию в ИОС. Вместо того чтобы «транслировать» обучающимся факты и их взаимосвязь, студентам предлагается проанализировать ситуацию (проблему) и осуществить поиск путей изменения данной ситуации к лучшему. Если в традиционной лекции используются преимущественно разъяснение, иллюстрация, описание, приведение примеров, то в проблемной – всесторонний анализ явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается, на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач.

Преподаватель должен не только разрешить противоречие, но и показать логику, методику, продемонстрировать приемы умственной деятельности, исходящие из диалектического метода познания сложных явлений. Это требует значительного времени, поэтому от преподавателя требуется предварительная работа по отбору учебного материала и подготовке «сценария» лекции (см. рис. 1).

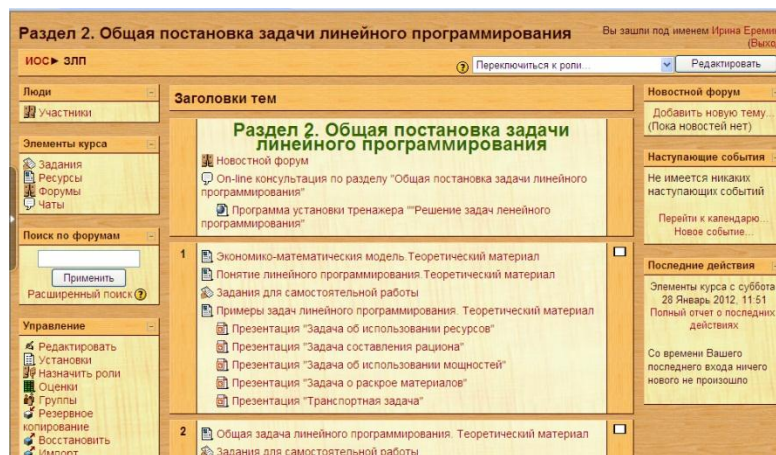


Рис 1. Сценарий Раздела дисциплины. Сценарий Лекции.

Таким образом, на лекции проблемного характера в условиях ИОС студенты находятся в постоянном процессе «смышления» с лектором, и в конечном итоге становятся соавторами в решении проблемных задач. Все это приводит к хорошим результатам, так как, во-первых, знания, усвоенные таким образом, становятся достоянием студентов, т.е. в какой-то степени знаниями-убеждениями; во-вторых, усвоенные активно, они глубже запоминаются и легко актуализируются (обучающий эффект), более гибки и обладают свойством переноса в другие ситуации (эффект развития творческого мышления); в третьих, решение проблемных задач выступает своеобразным тренажером в развитии интеллекта

(развивающий эффект); в-четвертых, подобного рода лекция повышает интерес к содержанию и усиливает профессиональную подготовку (эффект психологической подготовки к будущей деятельности).

В процессе изучения дисциплины Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии в условиях ИОС используются *информационные инновации* по их функциональному назначению. В данном случае они направлены на решение задач организации рациональных информационных потоков и формированию информационно-технологических знаний и умений обучаемых.

Формированию информационно-технологических знаний и умений способствует использование студентами в процессе обучения гипертекстовых и мультимедийных инструментальных систем. Эти системы позволяют воплотить в реальность на одном рабочем месте изобразительные средства различной природы и выразительности, выбор которых соответствует содержанию конкретного изучаемого предмета и законам психологического воздействия и восприятия. Одно из основных преимуществ данного метода перед традиционными заключается в том, что студенты могут самостоятельно подобрать темп изучения материала, последовательность его прохождения.

Инновационный подход преподавания дисциплины Программное обеспечение ЭВМ в условиях ИОС заключается *в использовании новых форм организации проведения лабораторных занятий* (ведется пропедевтика развития методических приемов и навыков проведения такого типа учебных занятий). В рамках изучения этой дисциплины существенно пересмотрен лабораторный практикум, в программу изучения включены свободно распространяемые программные продукты, например OpenOffice. В лабораторных работах используется индивидуальный подход, каждая работа содержит 25 индивидуальных заданий для студентов, расширено изучение функциональных возможностей программных продуктов. Существенно пересмотрены лабораторные работы по изучению графических пакетов, основными направлениями внесенных изменений является применение наглядных методов, насыщенность иллюстрациями.

В процессе обучения дисциплине Информатика были применены *модификационные инновации*, связанные с усовершенствованием, рационализацией, видоизменением, модернизацией методики преподавания, построенной в информационной образовательной среды. Модернизация направлена на технологическую сторону обновляемой методики. ИОС трактуется как системно организованная совокупность информационного, технического и учебно-методического обеспечения, неразрывно связанная с человеком как субъектом образовательного пространства. Единое информационно-образовательное пространство построено с помощью интеграции информации на традиционных и электронных носителях, компьютерно-телекоммуникационных технологиях взаимодействия, включающие в себя виртуальные библиотеки, распределенные базы данных, учебно-методический комплекс. Такая инновация позволила существенно повысить эффективность преподавания дисциплины, организовать индивидуальную и коллективную работу преподавателя и студентов, целенаправленно развивать познавательную деятельность обучаемых.

По определению ЮНЕСКО, XXI век должен стать веком образования. Думается, что речь должна идти в первую очередь об образовании качественном. А это значит, что ценно само по себе не образование, а способность на основе полученных знаний создавать новое

знание, умение им управлять на основе теоретического задела, который был получен в вузе на базе обучения не столько практического, сколько имеющего в своей основе научную и творческую составляющую. С внедрение в образовательный процесс подготовки бакалавров ИОС, становится возможным не только упорядочить цифровые образовательные ресурсы и образовательные среды, но и упорядоченно вести мониторинг успеваемости обучаемых, выстраивать их индивидуальные образовательные траектории, а следовательно в перспективе осуществлять и академическую мобильность студентов в выбранном направлении подготовки.

Е.А. Ефимчик, А.В. Лямин

СХЕМА РЕАЛИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОСТРОЕНИЯ ЗАДАНИЙ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

efimchick@cde.ifmo.ru

Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург

Virtual Laboratory as an educational technology opens up new horizons for distance learning. Dynamically built exercises makes virtual laboratories even more convenient due to less methodical work and wide array of possible variants of similar tasks. This article is about implementation of this technology in NRU ITMO.

Виртуальная лаборатория (ВЛ) представляет собой электронную среду, позволяющую создавать и исследовать модели реальных явлений. Виртуальные лаборатории достаточно сложны в разработке, но предоставляют уникальные возможности в образовательном процессе. [1]

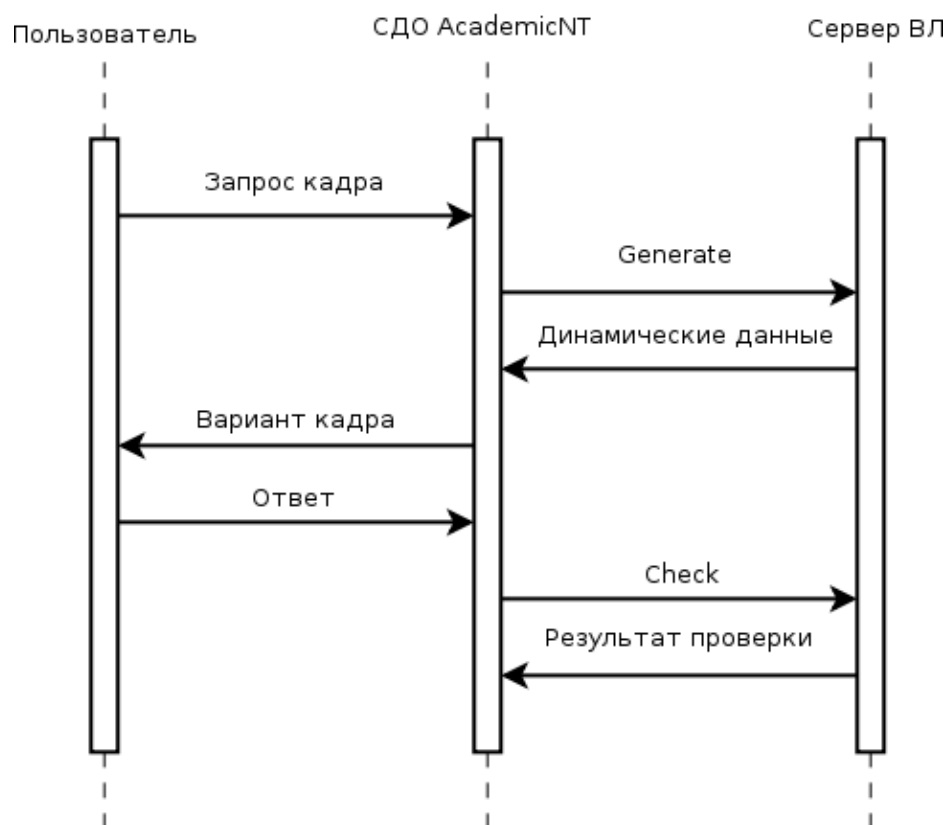


Рис. 1. Диаграмма последовательности выполнения задания ВЛ